III. — Étude sur l'Omphrale fenestralis L. (Diptère).

par M. E. Séguy.

L'*Omphrale* ou *Scenopinus fenestralis* est une petite mouche noire qui a déjà fait l'objet d'assez nombreux travaux systématiques, mais son étude biologique n'a jamais été approfondie et présente quelques lacunes. Le but de la présente Note est de préciser certains points du cycle évolutif de cette mouche et d'exposer le résultat de quelques observations.

1. *Période d'apparition des adultes.* — Dans le nord et l'ouest de la France, l'*Omphrale fenestralis* ne se montre pas avant le commencement de juin, l'éclosion des adultes se poursuit jusque vers le début de septembre.

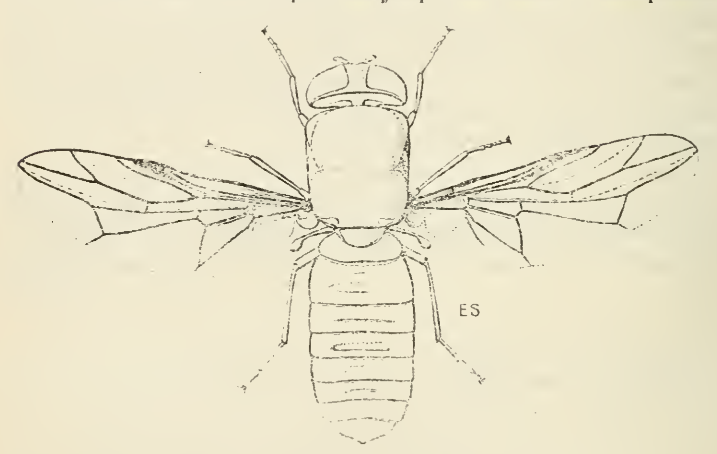


Fig. 1. *Omphrale fenestralis* L. ♀. × 10.

Pendant toute cette période ils se rencontrent surtout dans les appartements, les filatures, les écuries, les étables, etc., généralement sur les fenêtres où ils se promènent lentement, les ailes repliées l'une sur l'autre et collées au corps; leur vol est lourd et de courte durée. Cette espèce est rare dans la campagne; elle paraît vivre le plus souvent au voisinage de l'Homme.

2. *Nourriture et durée de la vie de l'adulte.* — L'appareil buccal de l'*O. fenestralis* rappelle celui de la Mouche domestique, mais il est beaucoup plus réduit. Il semble, d'après cette conformation, qu'il pourrait se nourrir

soit de matières liquides, soit, comme le dit Léon Dufour, «de quelques atomes mucilagineux ou sucrés, ou d'imperceptibles immondices répandus çà et là ». Placées en présence de matières liquides ou en décomposition, les Mouches sont mortes rapidement sans avoir mangé; celles qui ont vécu le plus longtemps étaient celles qui furent placées dans des bocaux contenant des débris de crins, des chiffons ou de la poussière provenant d'un nid. La dissection de l'appareil digestif de ces *Omphrale* ou de ceux capturés récemment ne révèle rien.

Les *Omphrale* tenus en captivité vivent à peu près aussi longtemps que ceux que l'on peut observer en liberté, la durée de la vie ne dépassant presque jamais quinze jours. Les mâles vivent moins longtemps que les femelles, et meurent presque aussitôt après un accouplement.

3. *Accouplement.* — L'accouplement a lieu très peu de temps après l'éclosion et peut se produire pendant toute la période d'apparition des Mouches. Ordinairement le mâle s'élance sur une femelle, s'installe sur son dos et se laisse véhiculer par elle. Les deux Mouches accouplées ne tardent pas cependant à reprendre leur immobilité habituelle, qui se prolongera pendant des heures. Un même mâle peut s'accoupler avec plusieurs femelles, mais il semble que celles-ci ne puissent s'accoupler qu'une fois.

4. *Ponte.* — La ponte de l'*O. fenestralis* a lieu surtout en plein jour, entre midi et 4 heures du soir, de préférence pendant les journées chaudes et orageuses.

Quelques instants avant la ponte, la femelle se promène avec vivacité, s'arrête continuellement pour lécher ses pattes et les passer ensuite sur les ailes à la manière des Mouches domestiques. Après un repos, quelques œufs sont expulsés de l'oviducte ou parfois projetés comme des balles à une distance qui peut excéder la longueur du corps; la Mouche reste immobile pendant la ponte. Après avoir pondu une dizaine d'œufs, elle se frotte l'extrémité de l'abdomen avec les pattes postérieures et va pondre dans un autre endroit. Six à cent vingt œufs peuvent être pondus par une même femelle, en une seule fois ou par petits groupes, la durée de la ponte de la majorité des œufs contenus dans les ovaires n'excédant généralement pas une demi-heure. La femelle meurt peu après.

Une grande partie des Mouches capturées dans les appartements sont des femelles dont l'abdomen est bourré d'œufs déjà développés; on peut en compter jusqu'à cent cinquante, chiffre qui paraît représenter la totalité des œufs susceptibles d'être pondus. Le nombre des œufs pondus devrait faire de l'*O. fenestralis* une espèce commune dans les lieux habités; sa rareté relative tient sans doute à la mortalité qui sévit dans les premiers états et à la longueur exceptionnelle de la vie larvaire.

5. *Installation de l'œuf.* — Dans les maisons, les œufs sont pondus par groupes de 8-10, dans les angles formés par les châssis fixes des fenêtres

ou des portes, entre les lames des parquets, aux plis des couvertures de laine, à la couture des tapisseries ou des matelas, en général dans les endroits secs où s'accumule la poussière. Les œufs placés à l'humidité se couvrent de moisissures et meurent rapidement.

Les œufs de l'*O. fenestralis* ne sont pas déposés exclusivement dans les habitations. Les larves de cette espèce sont fréquentes dans les nids de Moineaux ou d'Hirondelles, et la capture, exceptionnelle il est vrai, de deux femelles gravides dans la campagne permet de supposer que les œufs peuvent être pondus dans les terriers, nids ou anfractuosités contenant la poussière et les débris organiques nécessaires à l'évolution de la larve.

6. *L'œuf.* — L'œuf n'est enveloppé par aucune matière visqueuse et n'adhère pas aux objets sur lesquels il a été déposé. Il se présente sous la

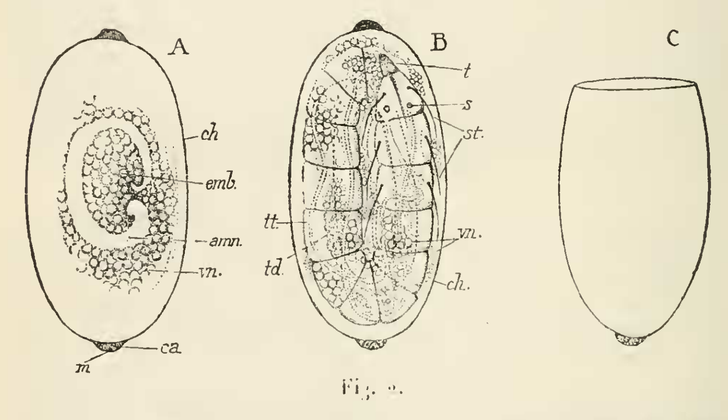


Fig. 2.

A, œuf de l'*O. fenestralis* trois jours après la ponte ; — *B*, œuf âgé de onze jours ; — *C*, coque de l'œuf après l'éclosion. — *am*, amnios ; *ca*, canaux aérifères ; *ch*, chorion ; *emb*, embryon ; *s*, stigmates thoraciques ; *st*, segments thoraciques ; *t*, tête de la larve ; *td*, tube digestif ; *tt*, troncs trachéens ; *vn*, vitellus nutritif ; *m*. micropyle

forme d'un petit corps ovale ou ovale-oblong de 0 mm. 450 de longueur sur 0 mm. 225 de largeur; de couleur jaune pâle aussitôt après la ponte, il devient très rapidement d'un brun-jaune brillant. La coque est épaisse, lisse, suffisamment transparente pour permettre de voir tous les stades de l'évolution de l'embryon ; elle porte à chaque extrémité un petit tubercule percé d'orifices disposés régulièrement, comparables aux canaux aérifères. Ces orifices doivent servir aux échanges gazeux, au moins pendant les premiers jours de la vie embryonnaire. Pendant cette période, l'œuf ne présente pas de chambre à air.

7. *L'éclosion.* — Elle a lieu le plus souvent entre le 13ᵉ et 15ᵉ jour à dater du moment de la ponte; elle n'est pas avancée pour les œufs main-

tenus à une température constante de 35-37°, mais peut être retardée d'une façon considérable pour ceux placés à la glacière. Dans ce dernier cas, la mort survient généralement vers le 40e jour.

Sous la pression du corps de la larve, la coque se déchire transversalement au voisinage du pôle céphalique qui se détache complètement ou se rabat sur le côté à la manière d'un couvercle de boîte. La jeune larve ne porte pas d'appareil d'éclosion apparent.

8. *La larve.* — La larve qui vient d'éclore a la forme d'un petit ver helminthoïde presque hyalin; elle mesure 1 mm. 5 et présente immédiatement tous les caractères de la larve adulte. Le corps rigoureusement lisse et glabre se compose de 20 segments plus la tête. Celle-ci, de couleur jaune d'or, est fortement chitinisée; elle porte des antennes de 30—40 articles, des palpes épais bi-articulés et deux paires de soies. Les mandibules en

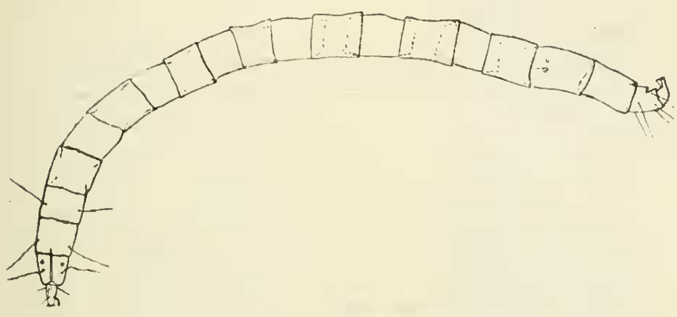


Fig. 3. — Larve au premier âge. × 90.

forme de lame de serpette sont accompagnées de deux crochets et de deux fortes épines. Postérieurement la tête présente un prolongement chitineux, articulé à la base, qui s'étend sur toute la longueur du premier segment thoracique.

Les trois premiers segments portent chacun une paire de longues soies, le 19e en porte trois paires. Le dernier segment est échancré postérieurement: chacun des deux lobes ainsi formés se termine par deux appendices assez grêles, évasés à l'extrémité, qui fonctionnent à la manière de ventouses et servent de point d'appui à la larve.

Pendant le premier âge, le tégument laisse voir les viscères par transparence. Les organes les plus visibles sont deux grands troncs trachéens qui aboutissent à deux paires de stigmates : la première paire sur le 1er segment, la seconde sur le 17e segment. Les stigmates apparaissent dès l'éclosion et ne subissent aucune modification pendant toute la vie larvaire.

Lorsque la larve a atteint sa taille maxima (19 millim.), elle paraît dure, peu flexible, presque élastique comme beaucoup de larves d'Élatérides.

(Frauenfeld). Elle se déplace cependant avec une grande agilité en s'aidant de la tête et du dernier segment abdominal.

9. *Habitat de la larve.* — La larve de l'*O. fenestralis* passe toute son existence dans la poussière. Elle se rencontre dans les matelas, entre les plis des couvertures de laine inutilisées, sous les tapis. L'habitat le plus fréquent m'a semblé être la bourre des nids de Moineaux ou d'Hirondelles. On peut encore la trouver dans les poulaillers, les pigeonniers, les étables et les bergeries (Bergerie nationale de Rambouillet).

Elle a encore été signalée dans les bolets pourris du Saule ou d'autres arbres (Bouché) et dans les fraises trop mûres (Assmus). Ces deux habitats semblent exceptionnels, les larves de l'*Omphrale* ne supportant pas l'humidité. Perris la signale encore dans les vermoulures de divers bois morts; je n'ai pas réussi à la rencontrer ni dans les planchers vermoulus, ni dans les branches mortes.

10. *Nourriture de la larve.* — La larve mange à l'obscurité, enfoncée dans la poussière. Osten-Sacken affirme qu'elle est carnassière et fait la chasse aux larves de Tinéites, «peut-être aussi à celles des *Attagenus*». Perris a trouvé «des larves se repaissant d'une nymphe de *Hylotrupes* qu'elles avaient à peu près dévorée». Le docteur Cartereau trouve «dans un nid d'Hirondelles de cheminée une pupe de *Lucilia dispar* Duf. qui avait dû nourrir une larve de *S. fenestralis*, car elle contenait un insecte parfait».

D'après ce qui précède, le régime carnivore des larves de l'*O. fenestralis* semble bien établi, mais les observations faites sur les larves de tous les âges ne m'ont pas permis de le constater. Les larves du premier âge placées avec de jeunes chenilles de Teigne provenant d'un matelas, avec des larves de Puces, de Muscides, avec des Acariens et des Podurelles sont mortes vers le 4e jour. Les larves plus âgées meurent rapidement sans avoir attaqué les Chenilles d'une petite Teigne provenant comme elles d'un nid de Moineaux. A l'air libre, même insuccès avec des larves des deux premiers stades. Les larves adultes n'attaquent jamais, en captivité, les pupes de *Lucilia, Musca, Calliphora*, ou les cadavres de Mouches.

Au contraire, les jeunes larves placées dans la poussière provenant de nids de Moineaux, débarrassée de tous les animalcules qu'elle contenait, se développent normalement; elles font leur nourriture de cette poussière et en digèrent les matières organiques. Quelques-unes de ces larves sont isolées avec des larves d'Insectes (Teignes ou autres); elles meurent huit jours après; cette expérience répétée plusieurs fois donne toujours le même résultat.

Les larves placées dans des éprouvettes qui ne contiennent que du crin se développent normalement pendant environ cinq mois; d'autres placées dans des vases contenant du crin lavé sont mortes le 45e jour, et celles qui proviennent des flacons où se trouvent des laines teintes artificiellement

laissent voir à travers le tégument le tube digestif bourré de matières colorées.

11. *Durée de la vie larvaire.* — La larve de l'*O. fenestralis* est très sensible aux influences extérieures, elle y résiste mal et meurt facilement. En captivité, une grande partie des jeunes larves périssent au bout de quelques semaines sans que l'on puisse déterminer la cause de la mort. Les larves âgées sont plus résistantes. Généralement, sur une ponte de 55-60 œufs, 4 ou 5 larves au maximum arrivent à se transformer en nymphes.

La durée de la vie larvaire n'est pas connue avec exactitude, des causes perturbatrices pouvant ralentir ou accélérer le développement d'une façon considérable. D'après ce que j'ai observé, le développement complet des larves, depuis le moment où l'œuf vient d'être pondu jusqu'à la nymphose, peut demander 15 à 20 mois, quelquefois plus. En tout cas, le cycle évolutif de l'*O. fenestralis* manque de régularité.

12. *La nymphe et l'éclosion de l'adulte.* — Quelques heures avant la transformation, la larve devient inquiète et agite vivement la partie antérieure du corps, puis l'immobilité survient, la peau se fend sur la ligne médiane des segments thoraciques, et la nymphe apparaît. L'éclosion a lieu généralement de mai à août.

D'abord blanche, la nymphe devient graduellement grise, puis d'un brun clair uniforme. Elle est



Fig. 4. — Enveloppe nymphale après l'éclosion. ×25.

remarquable par les groupes d'épines disposés latéralement sur les segments abdominaux. Extrêmement irritable, elle se remue avec vivacité, même si l'on touche le flacon qui la contient.

Au bout d'un temps variable qui oscille de 45 jours à 4 mois suivant la température et la saison, la Mouche sort de la peau nymphale qui éclate sur la ligne médiane du thorax, elle reste environ deux heures immobile à raffermir ses organes, et s'envole. L'éclosion proprement dite dure quelques minutes.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1758. C. A. Linné, Systema naturæ, Éd. X, p. 597 (*Musca*).

1800. F. W. Meigen, Nouvelle classification des Mouches à deux ailes. Paris, an x, p. 29 (*Omphrale*).

1804. P. A. Latreille, Hist. Nat. des Crust. et des Insectes. Paris, an xiii, XIV, p. 392 (*Scenopinus*).

1834. P. Fr. Bouché, Naturg. der Insekten, p. 46, n° 29.

1850. E. Dufour, Note sur la chrysalide du *Sc. fenestralis, Ann. Soc. Ent. Fr.*, S. 2, VIII, p. 493, pl. 6, n° 4.

1851. L. Dufour, Rech. anat. et physiol. sur les Diptères : *Mém. présentés par divers savants de l'Acad. des Sc.*, X, p. 171.

1862. F. R. Schiner, Fauna Austriaca, Die Fliegen, I, p. 169.

1870. Ed. Perris, Insectes du Pin maritime, Diptères, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, S. 4, X, p. 226, 18.

1881. C. O. Waterhouse, *Trans. Ent. Soc. London*, Proc., p. xxxvii.

1886. C. R. Osten-Sacken, Notes tow. the life Hist. of *Sc. fenestralis. Ent. Mont. Mag.*, XXII, 51.

1886. C. E. Leprieur, *Bull. Soc. ent. Fr.*, S. 6, VII, p. lxxv (note).

1887. C. R. Osten-Saken, *Id.*, S. 6, VII, p. cx (note).

1909. G. H. Verrall, British Flies, V, p. 593.

1914. O. Kröber, Genera Insectorum : *Omphralidæ*, p. 10.